

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 29 41 626 A 1

⑯ Int. Cl. 3:  
B 60 R 21/04  
B 60 K 37/06  
H 01 H 3/12

⑯ Aktenzeichen: P 29 41 626 0-21  
⑯ Anmeldetag: 13. 10. 79  
⑯ Offenlegungstag: 23. 4. 81

⑯ Anmelder:

Fa. Leopold Kostal, 5880 Lüdenscheid, DE

⑯ Erfinder:

Eifer, Ing.(grad.), Ralf, 5860 Iserlohn, DE; Winter,  
Friedhelm, 5880 Lüdenscheid, DE

DE 29 41 626 A 1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Zusammendrückbarer Betätigungsbutton von Schaltern oder Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen

DE 29 41 626 A 1

Lüdenscheid, den 11. Oktober 1979  
P 549

Anmelderin: Firma  
Leopold Kostal  
Wiesenstraße 47  
5880 Lüdenscheid

Zusammendrückbarer Betätigungsnapf von Schaltern  
oder Instrumenten an der Instrumententafel in  
Kraftfahrzeugen

Patentansprüche

1. Zusammendrückbarer Betätigungsnapf von Schaltern oder Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen, aus einem thermoplastischen Kunststoff, der aus der Instrumententafel herausragt, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsnapf (1) als kegelförmiger oder pyramidenförmiger, mit einem aufklipsbaren Deckel (9) verschließbarer Hohlkörper (2) ausgebildet ist, dessen Wandung (3) mindestens auf einer Seite umlaufende, treppenartige, durch Querschnittsminderung Sollbruch- Biege- (5) oder Faltstellen (8) bildende Abschnitte (4) aufweist.

2. Zusammendrückbarer Betätigungsnapf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stufenhöhe (A) der einzelnen Abschnitte (4) von der Deckelseite her ab- oder zunimmt.

3. Zusammendrückbarer Betätigungsnapf nach den Ansprüchen 1 u. 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Deckelinnen-

130017/0403

- 2 -

fläche (10) und oberem umlaufenden Rand (11) des Hohlkörpers (2) ein Abstand (B) vorgesehen ist.

4. Zusammendrückbarer Betätigungsnapf nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklipsung (12) von Deckel (9) und Hohlkörper (2) in Richtung auf den Schalter oder das Instrument einen nachgiebig ausgebildeten umlaufenden Anlageflansch (13) besitzt.
5. Zusammendrückbarer Betätigungsnapf nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußteil (14) des Hohlkörpers (2) als Kupplung (15) mit dem Betätigungs- teil (16) des Schalters oder des Instrumentes gestaltet ist.

130017/0403

Lüdenscheid, den 11. Oktober 1979  
P 549

Anmelderin: Firma  
Leopold Kostal  
Wiesenstraße 47  
5880 Lüdenscheid

Zusammendrückbarer Betätigungsnapf von Schaltern oder  
Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen zusammendrückbaren Betätigungsnapf von Schaltern oder Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen, aus einem thermoplastischen Kunststoff, der aus der Instrumententafel herausragt.

Grundlegend für die Gestaltung und Anordnung solcher Betätigungsnapf ist die Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften, die die Innenausstattung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich des Insassenschutzes betrifft.

- 10 So sind bekannte Knöpfe aus einem harten Metallkern oder einem Duroplast erstellt, über den eine Kappe aus einem weichplastischen Kunststoff von weniger als 50 Shore A überzogen ist, die ggf. eine Fläche von mindestens  $6,5 \text{ cm}^2$  aufweist.
- 15 Die Rats-Richtlinie wirft im Zusammenhang mit einer bedienungsfreundlichen Anordnung der Knöpfe an der Instru-

130017/0403

- 4 -

mententafel in sofern Probleme auf, als einerseits die Knöpfe möglichst gering aus der Tafel herausragen sollen oder Ihr Aufbau so zu gestalten ist, daß bei Unfällen keine Verletzungen entstehen können, andererseits jedoch

5 eine bequeme Bedienbarkeit bei angelegtem Sicherheitsgurt erreicht wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde Betätigungs-  
knöpfe mit einfachen Mitteln so auszubilden, daß sie  
der EG-Ratsrichtlinie, d.h. der Vermeidung einer Ver-  
10 letzung und zugleich der Forderung nach Bedienungs-  
freundlichkeit gerecht werden. Dazu sollen sie nach einem  
Unfall, bei dem sie beansprucht, d.h. eingedrückt wurden,  
noch die Betätigung der betreffenden Schalter oder  
sonstiger Geräte erlauben.

15 Dieses wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß der  
Betätigungsnapf als kegel- oder pyramidenförmiger, mit  
einem aufklipsbaren Deckel verschließbarer Hohlkörper aus-  
gebildet ist, dessen Wandung mindestens auf einer Seite  
umlaufende, treppenartige, durch Querschnittsminderung  
20 Sollbruch-Biege- oder Faltstellen bildende Abschnitte  
aufweist.

Je nachdem, ob der Knopf eine vorwiegende rechteckige oder  
runde Form besitzen soll, ist der Hohlkörper pyramiden-  
oder kegelförmig gestaltet. Die Querschnittsverringerung  
25 der Wandung im Bereich der Treppenstufen erzeugt eine  
Sollbruch- oder Biegestelle je nach Elastizität des ver-  
wendeten Werkstoffes. Sollte der Werkstoff bei Druckbe-  
anspruchung brechen, so schieben sich die einzelnen  
Hohlkörperabschnitte ineinander und erzeugen gegenseitig  
30 einen Anpreßdruck, der ausreicht, um den Knopf noch  
betätigen zu können. Faltstellen entstehen durch eine  
orientierte Vorverformung des Hohlkörpers. Bei entsprechen-

130017/0403

- 1 - 5

der Druckbeanspruchung rollen sich die einzelnen Absätze des Hohlkörpers übereinander.

Vorteilhafte Ausgestaltungen nach der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

- 5 Durch die Verringerung oder Vergrößerung der Stufenhöhe der einzelnen Abschnitte von der Deckelseite her - nach Anspruch 2 - wird erreicht, daß bei Zusammendrücken des Knopfes sich die Abschnitte jeweils mit ihrer oberen oder unteren umlaufenden Kante gegeneinander ab-  
10 stützen, was bei gleich langen Abschnitten aufgrund der konischen Hohlkörperform nicht möglich wäre.

- 15 Ein Abstand zwischen Deckelinnenfläche und oberem umlaufenden Rand des Hohlkörpers, nach Anspruch 3, in Verbindung mit einem nachgiebig ausgebildeten Anlageflansch in Richtung auf den Schalter oder das Instrument zu, nach Anspruch 4, ermöglicht, daß bei einem Druck auf den Deckel, sich dieser auf den oberen Absatz des Hohlkörpers weiter überschiebt.

- 20 Die Ausbildung des Fußteiles des Hohlkörpers als Kupplung, gemäß Anspruch 5, gestattet eine Verbindung des Knopfes mit einem Betätigungssteil, beispielsweise einer Achse, des Schalters oder Instrumentes.

- 25 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.  
Es zeigt  
Fig. 1 eine zur Hälfte geschnittene Seitenansicht des Betätigungsnapfes mit an der Innenwandung angeordneten Stufenabschnitten,  
Fig. 2 eine Längsschnitthälfte des zusammengedrückten  
30 Knopfes nach Fig. 1,

130017/0403

Fig. 3 eine Längssnitthälfte eines Betätigungsnapfes mit an der Außenwandung angeordneten Stufenabschnitten,

5 Fig. 4 eine Längssnitthälfte eines Betätigungsnapfes mit Faltstellen.

Der Betätigungsnapf 1 besteht aus einem kegel- oder pyramidenförmigen Hohlkörper 2 dessen Wandung 3 treppenartige Abschnitte 4 mit durch Querschnittsverjüngung gebildeten Sollbruch- oder Biegestellen 5 aufweist. In 10 Fig. 1 sind die Abschnitte 4 an der Innenfläche 6 der Wandung 3 angeordnet, in Fig. 3 an der Außenwandung 7. Die Stufenhöhe A nimmt nach Fig. 1 von der Deckelseite her ab, nach Fig. 3 zu. Fig. 4 zeigt einen Hohlkörper 2 mit Faltstellen 8. Der Deckel 9 ist im Abstand B der 15 Deckelinnenfläche 10 zum oberen umlaufenden Rand 11 des Hohlkörpers 2 auf diesen aufgeklipst. Die Verklipsung 12 weist einen nachgiebig ausgebildeten umlaufenden Anlageflansch 13 auf. Das Fußteil 14 des Hohlkörpers 2 ist entsprechend den jeweiligen Erfordernissen als Kupplung 15, 20 beispielsweise mit einer Achse 16 des nicht dargestellten Schalters oder Instrumentes ausgebildet.

Fig. 2 zeigt den Betätigungsnapf 1, wie er z.B. durch Aufprall eines Insassen des Kraftfahrzeuges bei einem Auffahrungsfall zusammengedrückt wird. Es ist zu erkennen, daß 25 der Deckel 9 nun mit dem äußeren Rand seiner Innenfläche 10 auf dem Rand 11 des Hohlkörpers 2 aufliegt und der Anlageflansch 13 beigecklappt ist. Die einzelnen Teilabschnitte 4 haben sich ineinander geschoben und stützen sich gegenseitig unter Erzeugung eines Anpreßdruckes ab.

30 Bei der Ausbildung des Betätigungsnapfes mit Faltstellen 8 nach Fig. 4 rollen sich die einzelnen Abschnitte 4 über einander auf.

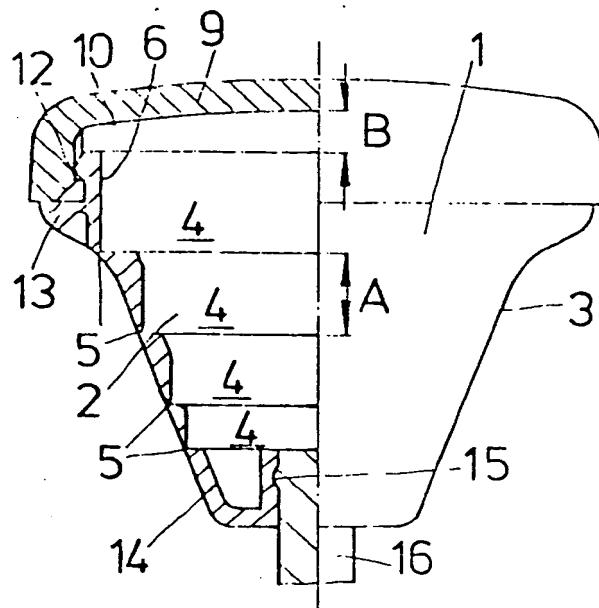


Fig. 1

Nummer: 29 41 626  
 Int. Cl. 3: B 60 R 21/04  
 Anmeldetag: 13. Oktober 1979  
 Offenlegungstag: 23. April 1981

Fig. 3

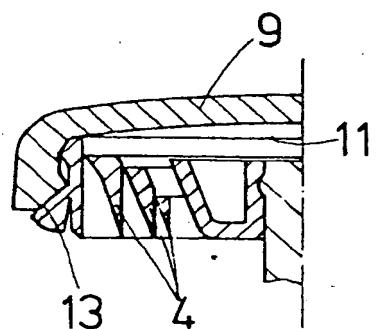
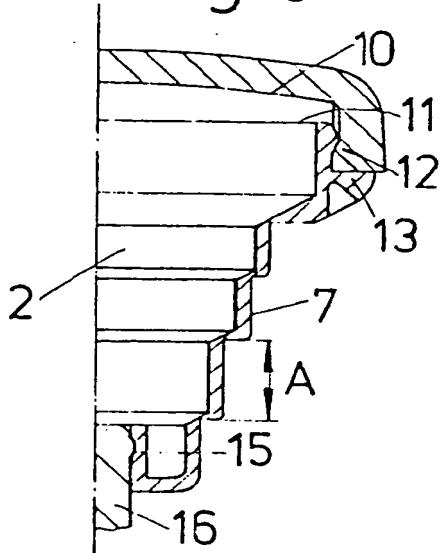


Fig. 2

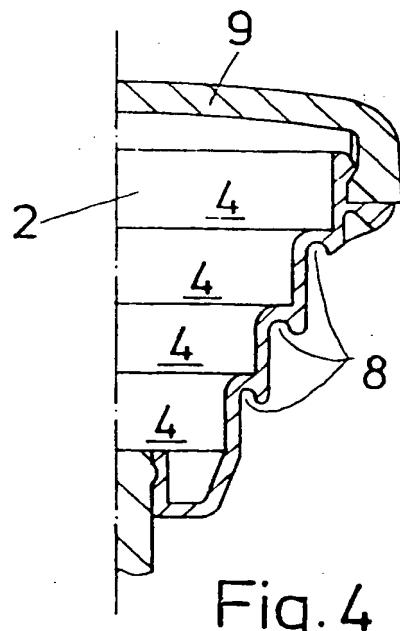


Fig. 4